数字生态系统中创业机会的形成与发展：基于社会资本理论的探究*

杜晶晶[1] 王涛[1] 郝喜玲[1] 冯婷婷[1]

（[1]安徽财经大学工商管理学院，蚌埠 233030）

摘　要 数字创业浪潮方兴未艾，机会属性变化引起的数字创业机会形成与变化规律尚未被揭示。本研究以数字生态系统作为研究情境，分析创业者利用数字生态系统可供性积累的社会资本，如何影响创业机会形成与发展。从机会的合意性维度和内容维度两方面解释创业机会的变化规律，考察创业者认知监控与新创企业数字化程度对这一路径的调节作用。本研究拓展社会资本理论在数字创业背景下的应用，深化数字生态系统中的创业机会研究，有助于指导创业者利用数字平台开展“破坏性创造”，提升机会识别质量和效率，促进创业生态系统建设。

关键词 数字生态系统，社会资本，创业机会，机会集，机会信念

1　问题提出

数字经济时代，双边与多边平台、在线社区、生态系统等为代表的新组织不断涌现，颠覆了主流创新战略理论的核心观点或假设（魏江 等, 2021）。对于创业研究来说，新情境挑战了“人与机会关系”（the individual-opportunity nexus）的研究范式。挖掘数字创业机会新特性，揭示创业机会形成规律，不仅能够指导数字创业者拓宽机会空间，提高创业机会识别质量与效率；更能优化生态系统资源配置，反哺数字生态系统建设，从而持续改善创业环境，推动创新创业高质量发展。目前生态系统视角下的创业研究，更多从宏观或中观层面关注产业集群与要素聚集（Adner & Kapoor, 2010；Autio & Thomas, 2014），较少关注生态系统中微观层面创业者的创业活动（Nambisan & Baron, 2013），尤其忽略作为平台互补者——中小企业创业者所面临的一系列决策挑战与悖论（Nambisan et al., 2018）。也就是说，数字生态系统中创业活动的微观机制有待被进一步打开。

创业机会是创业研究中的核心问题，也是解释创业活动微观机制的重要抓手。自 Shane 和 Venkataraman 提出“人与机会关系”的研究范式，创业研究的关注点集中于异质性创业机会与创业者特征匹配对创业进程造成的影响。随着数字创业进程的推进，数字技术支持的三种可供性（affordance）——脱耦、去中介化与通用性，使得机会的分布、有效开发机会的创业活动都发生了变化（Autio et al., 2018; 蔡莉 等, 2019）。如果说传统创业研究关注的是个体创业者如何通过提供单一的产品/服务获取创业绩效。数字生态系统中，还需要考虑产品/服务与数字网络中的平台、互补组件与消费者相联系（Srinivasan &

收稿日期：2021-10-04

* 国家自然科学基金面上项目（72072001）；国家自然科学基金青年项目（72002002）；安徽省哲学社会科学规划项目（AHSKQ2020D01）；安徽财经大学研究生科研基金创新项目（ACYC2020334）。

通讯作者：郝喜玲，E-mail: xueniabc521@163.com

Venkatraman, 2018），这一环境变化对于资源匮乏的中小企业来说尤为敏感（Lin & Lin, 2016; Parida et al., 2017）。随着机会分布的变化，新型合作网络中参与者如何创新资源搜寻、获取和整合对于创业机会的识别与开发起着举足轻重的作用（魏江 等, 2021），也就是说，中小创业企业如何在相互关联的网络环境中利用生态系统资源，形成与拓展创业机会，将成为解剖数字创业“人与机会关系”的全新落脚点。

围绕着在数字生态系统中“为什么有的人，而不是其他人能识别和开发创业机会”这一创业研究中的经典命题，本研究将深入关注：（1）数字生态系统情境特征，如何影响创业机会的形成与发展？（2）数字生态系统中，创业者如何形成机会信念？（3）数字生态系统中，创业机会如何演变与发展？为回答上述问题，本研究将社会资本理论作为主要概念基础，结合可供性理论解读创业者利用生态系统资源的规律，采用“机会信念——机会集”的时间变化、内容变化全面描摹创业机会，将数字生态系统中“人与机会匹配”的创业过程展示清楚。

2　国内外研究现状及评述

2.1 创业机会研究的演进与发展

创业机会是构建创业研究大厦的基石和支柱，成为连接创业者认知和行为互动的重要桥梁（Wood et al., 2014）。正是因为其基础性和包容性，学术界关于“何为创业机会”的界定难以达成一致，尤其是关于机会“发现观”与“创造观”的来源之争，贯穿于创业研究始终。由于“机会”构念界定不清，一方面使得学者难以比较研究成果，清楚地描绘关于创业机会的研究前沿；另一方面，缺乏概念清晰度意味着学者在测试当前关于机会的理论时面临重大挑战，进一步限制了用实证结果证实理论辩论的能力（Vogel, 2017）。纵观“人与机会关系”的研究范式，研究的重点始终集中在“人”的层面，虽然也有对机会的异质性属性（如创新性），或与之相伴的其他因素（如不确定性）等的讨论，但对于“机会”一词一直无法落地。原因之一在于就创业过程来说，至少在初始阶段，机会本身还是一个尚未存在的实体（Ramoglou & Tsang, 2016）。

数字创业背景下，基于数字基础设施和数字产品本身的特性，一切有了根本不同。数字基础设施作为机会产生的外部推力，将机会的实现过程从展望、发展、开发阶段区分的更加清楚，且每个阶段都有可控制的关键成功因素（von Briel et al., 2018）。与此同时，分层模块化的体系结构使得数字产品在耦合程度（coupling）和具象化程度（embodiment）上存在差别，进而影响其可编辑性、可分布性，非线性与快速迭代成为数字创业机会的重要特征。依托数字化技术所建立的沟通渠道，生态系统要素可以参与价值链创造的所有环节。与单一技术导向的创新型机会相比，用户价值导向、生态创新导向为创业机会异质性属性提出了全新要求。创业机会在创业过程中不再是模糊不清的指代，而是可落地的创业想法，经由产生创业信念的行动主体，在新的情境因素下共同形成的产物。由此可见，数字创业机会呈现出与传统机会不同的新特点，尤其而言，数字生态系统为进一步落地数字创业机会提供了更加具象化的情境要素，也为描述和度量创业机会提供了新的契机。

2.2 数字生态系统的内涵与特征

“生态系统”一词源自于生物学，从抽象意义来说，是由生命实体与物理环境所组成的生物群落。物种与环境之间基于复杂的互动过程形成了共同生存、

相互依靠、共同进化的关系（Acs et al., 2017）。Moore 最早将其引入到管理研究中，定义为“一种基于组织和个体互动的经济联合体”（Moore, 1996）。数字技术极大地提高了人们收集、存储、分析和共享信息的能力，改变了商品和知识的流动方式，因而更加灵活、高效的组织形态——数字生态系统变得更加盛行（魏江, 刘洋, 2020）。数字生态系统是指由异质性的数字实体及其相互作用关系所组成的自组织、自成长、可持续的系统，通过成员之间的互动来增加系统效用，促进信息流通，增强内外部合作及系统创新（Li et al., 2012）。具体而言，可以从产业生态系统、商业生态系统、平台生态系统等不同层面上体现出来。从进化路径上看，数字平台本身就可能演化为生态系统，通过构建参与者协同架构，最大限度形成资源的战略协同性。以创新平台为例，通过搭建技术模块，为创新开发者提供互补创新产品或服务，与互补者共同组成了平台主导的创新生态系统（魏江, 刘洋, 2020）。这类数字平台往往具有三个核心特点：发挥中介效应、需求方驱动与数字技术赋能（Song, 2019），尤其基于数字技术分层架构带来的自生长性，为数字生态系统的形成奠定了基础。

因此，数字生态系统被看作是一系列为实现共同价值主张而自发形成的企业多边组织，而非局限于共享同一价值链的上下游伙伴组织网络（魏江, 刘洋, 2020）。平台化（platformization）即多边平台组织盛行意味着从个体化的产品/服务竞争过渡到以平台为媒介的交易和价值创造过程管理（Gawer, 2014; Gawer & Cusumano, 2002, 2008; Hagiu & Altman, 2017; Parker et al., 2016）。平台所有者通过吸引更多的互补者为用户提供价值，不仅完善了生态系统的功能，也增进了规模经济与创新范围的形成（Gawer, 2014）。因此，“非通用的互补性”是生态系统区别于其他结构安排的根本所在（Jacobides et al., 2018）。生态系统中的参与者为了提供互补性，势必投入大量专用性资产（asset-specific investments），主体之间的依赖关系由此形成。与此同时，数字生态系统还具有开放性特点。通过提供边界资源（boundary resources），如标准化的接口，法律保护甚至是其他附加服务，帮助创业者（平台互补者）有效开展创业活动，持续创新（Nambisan et al., 2018）。进一步地，开放度体现在平台架构设计与生态系统管理当中。最后，生态系统的无边界性会进一步增进主体间的合作，促进生态系统内外部单元知识、信息的交换，并吸引更多的主体加入生态系统当中，促进创新战略与创新结果的形成。

数字平台与数字生态系统之间的比较如表 1 所示。

表 1 数字平台与数字生态系统的比较

	数字平台	数字生态系统
定义	赋能外部生产者和消费者进行价值创造和交互，包括服务和内容的一系列数字资源的组合（Constantinides et al., 2012）	由异质性的数字实体及其相互作用关系所组成的自组织、自成长、可持续的系统（Li et al., 2012）
特征	发挥中介效应 需求方驱动 数字技术赋能	开放性 相互依赖 共同进化
核心价值主张	降低成本 价值共创	互补性 合作性
类型	交易型平台、社交型平台、创新型平台（基于功能的分类） B2B、B2C、C2C、C2B（基于商业模式的分类）（魏江, 刘洋, 2020）	生产生态系统、消费生态系统（Subramaniam et al., 2019） 数字产出生态系统、数字环境生态系统（Elia et al., 2020）

2.3 数字生态系统对创业机会的影响

数字生态系统视角不仅拓展了科技创业的外延，也更新了基于固定领域场景的生态系统要素互动机制。这一情境特点，不仅改变了创业机会的内在属性（数字创业机会新特性），更挑战了“人与机会关系”的研究范式。

从“人”的一端来看，创业机会发展过程的非线性特点，在数字基础设施作为外部推力的作用下更加明显，这一动态过程对数字创业者提出了更高挑战。基于数字创业的应用场景，创业者如何嵌入社会互动，利用特定的认知模式和学习方式形成机会评价，进而产生不同的行为反应，把握和利用机会，将成为行动导向创业研究的重要方向。例如，创业者在机会识别过程中的思维和认知模式的差异，揭示了不同创业者看到不同机会的微观机制在于结构化联结的作用（Gregoire et al., 2010）。多主体交互下的换位思考（perspective taking）能力（Prandelli et al., 2016），克服“认知失调”的认知监控能力（张浩 等, 2019），或调整认知过程的批判性反思能力（Cope et al., 2000）都将成为数字创业者的重要标签。从本质上说，反映了数字创业背景下创业者卷入高阶学习，进行迭代创新的过程。

从“机会”一端来看，由于数字产品数字组件的开放性、易编辑性和可扩展性，创业者可以通过更低的成本试错调整机会，更便捷的社会互动完成机会共创，但也受到更多情境因素的制约。如果说创业研究过去关注的是创始人特点和个人网络，数字生态背景下，协调的产品和关联决策则尤为重要（Sussan & Acs, 2017）。如平台的技术开放度、决策权配置会影响基于平台运作产生的创业机会，甚至降低创业所需的知识门槛，降低初始学习成本（Nambisan & Zahra, 2016）。进一步地，平台领导者关于创新资产杠杆的决策——是否支持技术、流程、知识产权等其他创新资产在平台生态系统成员之间进行传播、利用，将会

进一步降低发现和利用潜在机会的知识鸿沟，对机会的迭代方式，机会集的拓展方向产生影响。最后，平台的开放性程度、多样化程度与互补性程度，同样能影响平台间互动主体强弱关系的形成，进而调节创业行为或对创业绩效的影响。

2.4 研究述评

数字生态系统作为数字创业重要的情境因素为理论化创业机会研究提供了契机。以“机会”为主线挖掘数字创业的作用机制与影响效果，推动“人与机会关系”的创业研究向前发展，本研究认为，还存在以下亟待解决的科学问题。

第一，描述和度量数字生态系统中的创业机会。数字生态系统为进一步落地数字创业机会提供了更加具象化的情境要素。数字生态系统中的创业机会与传统创业机会有何不同？该如何度量？需要我们在辨析数字创业机会特性的基础上，将情境要素的变化融入创业机会研究中，采用动态的机会观全面描摹机会生成过程的关键阶段及微观机制，构建数字生态系统中创业机会的过程模型。

第二，情境要素改变对创业行为和规律的影响。传统创业研究关注的是个体创业者如何通过提供单一的产品/服务获取创业绩效。数字生态系统中，创业者在相互依赖的环境中利用生态系统资源的网络能力和社会资本成为创业成败的关键。如何将社会资本理论或社会网络理论应用于全新的情境下，指导创业活动规律？需要我们打破既有假设，采用更加结构化或整体的视角，进行精巧的研究设计，拓展已有理论应用空间。

第三，数字生态系统中“人与机会的匹配”。“人与机会关系”的研究范式构成了创业机会研究的基础，也是用“机会”主题来解释数字创业机制的本质体现。数字创业的特殊性不在于数字工具与基础设施本身特性，而在于创业者如何使得自己的目标与能力与这些特性相匹配（Nambisan, 2017）。进一步来说，数字生态系统的可供性（affordance）如何影响“人与机会关系”的创业过程？这些问题的解决需要我们在将数字生态系统情境化的基础上，结合机会研究本身展开研究设计。

3　研究构想

伴随数字技术的加持，多层次数字架构让参与者在不同架构层面上开展活动，生态系统中创新合作从顺序线性的供应链模式变为多层网状的生态系统模式（魏江, 赵雨菡, 2021）。尤其随着数字平台的普及，越来越多的创业者需要选择特定的平台获取资源支持，需要在存在互补产品和模块化组件的环境下重新理解创业过程。为了将这一特点体现在创业情境中，本研究以社会资本理论（Social Capital Theory）为基础来解释创业者利用数字生态资源的规律，结合可供性理论（Affordance Theory），构建“数字生态系统特征——社会资本——创业机会”的理论框架（如图 1）。

Davidsson（2015）指出，“机会”这一构念界定不清的原因在于混淆了机会内容维度与主观偏好（合意性）维度。本研究用“机会信念”、“机会集”的变化剖析这一困境，分别从合意性维度和内容维度两方面描述和度量数字生态情境下的创业机会。从动态机会观出发，解读数字生态情境下创业机会复杂性、非线性的形成机制。具体来说，主要包含以下三方面内容：（1）从社会资本理论解释数字生态系统情境特征对创业机会的影响；（2）从合意性维度考察数字生态系统中创业者如何形成机会信念；（3）从内容维度考察数字生态系统中创业

机会迭代与演变的规律。

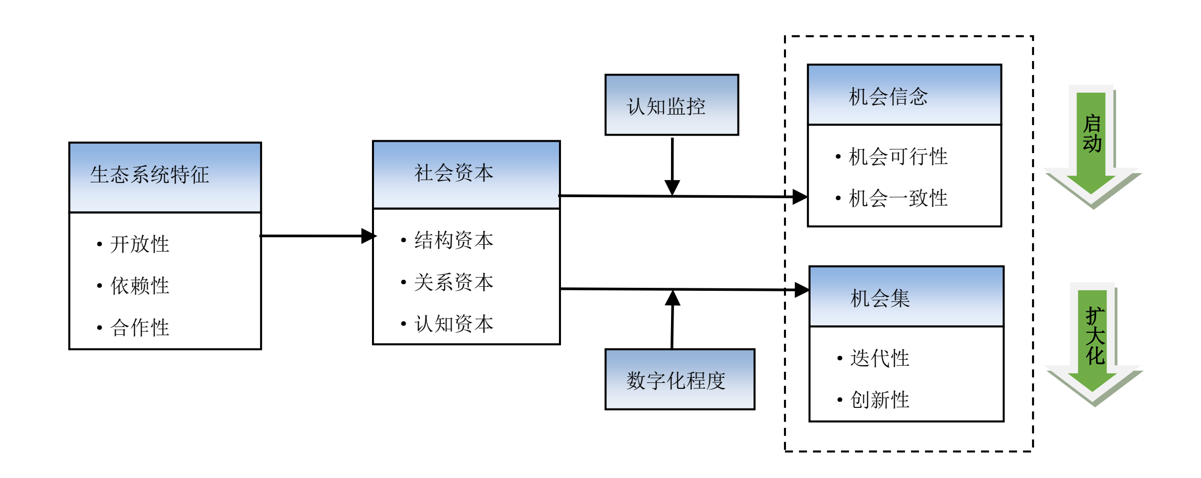


图 1 数字生态系统中创业机会形成与演变研究框架

3.1 研究模块一：数字生态系统情境特征对创业机会的影响

对于传统创业机会而言，意味着创业者个体经验或创业团队对某一市场机会的深挖（刘志阳 等, 2021）。基于数字技术的三种可供性——脱耦、去中介化与通用性，数字创业机会呈现出迭代性、交互性、延展性与生态性的新特点。机会从产生、实施、拓展、再实施的过程速度更快，创业机会无论从强度还是丰富性层面都得到了极大拓展，甚至是跨界创新的可能。同时，创业过程不再由创业者个体决定，而是由多方主体共创的结果。因此，对于数字生态系统中的新创企业而言，往往具有更强的机会和资源集聚优势（Sussan & Acs, 2017），机会形成和发展过程中的关键要素也将随之改变。借鉴可供性理论，可供性是指由数字技术带来的行动可能性，由技术本身特性以及使用者的使用意图所共同决定。数字生态系统的开放性、依赖性、合作性为创业者有效利用生态系统资源，识别和发展创业机会提供了可能，需要个体层面的行动来提取。为了在合作过程中处理复杂、动态的关系，对于新创企业来说，善于利用关系能力（relational capabilities）或网络能力（network capability）就显得尤为重要。社会资本理论认为，社会资本是"个体或社会单元从网络关系中获取的实际和潜在资源总和（Nahapiet & Ghoshal, 1998）。"可进一步细化为结构维度、关系维度和认知维度。其中结构维度指的是社会网络成员之间的联系模式，用网络配置和位置、资源之间的距离、结构的层次性、联系和多样性或异质性来描述，网络结构的类型会影响成员之间的资源访问和交换能力。关系维度表现为创业活动中各种关系、规范及理念的认同，为转移和交换、防止机会主义行为、激励合作以及保持密切和频繁的互动提供了坚实的基础。认知维度代表网络成员之间共享的价值观、兴趣、范例和解释，经常通过共享的叙述、代码和语言来分析。与传统创业研究关注创业者个人社会网络不同，新型社会网络的出现及网络内数据流动特征，改变了社会资本的形成规律，进而改变和拓展了社会资本的结构与维度（魏江 等, 2021）。

在数字生态系统中，需求方（users）与参与者（agents）构成了生态系统的核心要素（Song, 2019），为了吸引更多参与主体形成网络效应，平台主需要

保持开放性，通过技术开放度（提供架构接口规范）与组织开放度（治理结构）影响平台（生态系统）参与者之间的联系，促进参与者之间相互合作（Nambisan et al., 2018）。打破了用户与生产者之间的纵向知识交换，主动的、横向知识溢出是生态系统结构的重要特征（Autio et al., 2018）。因此，对于数字生态系统中的创业者来说，结构资本的积累，意味着新创企业利用模块化资源的程度，获取互补性资产，通过提供具有适配性的互补性产品满足消费者需求；同样的，在保护用户隐私和数字技术赋能条件下，更多的用户参与和用户价值创造空间，使得新创企业需要与用户保持密切与频繁的互动，并与生态系统其他主体有效合作开发用户价值，有助于其主动维护社区内关系，实现多边关系协调。因此，数字生态系统的开放性、依赖性与合作性进一步影响关系资本的形成。最后，生态系统的产出不仅意味着经济结果，从文化认知视角来说，共享观念、意义的形成对于生态系统的可持续发展具有重要推动作用（Thompson et al., 2018）。生态系统层面的共享目标，体现在成员管理模式与集体决策机制的建立，数字技术可供性加速了这一过程（Autio et al., 2018）。开放、互相依赖和密切合作的生态系统，有利于参与者之间实现知识共享、信息传播和共同理解。为了保持生态系统的可持续发展，参与者需要调适自己的行为，在数字生态技术规范与治理规范约束下开展创业活动，将促进生态系统成员之间共享的价值观、兴趣、范例和解释的形成。因此，数字生态系统的开放性、依赖性、合作性为创业机会的形成与发展奠定了基础，关键在于创业者利用数字生态系统资源，积累和形成的社会资本。由此提出命题 1。

命题 1：数字生态系统中，创业者利用生态系统资源积累的社会资本，影响创业机会的形成与发展。

3.2 研究模块二：数字生态系统中机会信念的形成机制

数字创业背景下，“人与机会关系”的研究范式被赋予更加细化的边界条件。在充分分析生态系统情境特征对创业机会产生影响的基础上，本部分从“人”的因素出发，考察合意性维度下社会资本对创业者机会信念形成的影响，回答新创企业启动阶段“为什么有的人而不是其他人能识别和利用数字创业机会？”研究问题进一步细化为：

（1）数字生态系统中社会资本与机会信念的关系研究

同样的情境下，为什么有的人而不是其他人能识别和利用创业机会？创业者对机会价值的判断是一个基于未来的主观解释（Barreto, 2012），“机会信念”被认为是“创业想法多大程度上能够代表机会的个人感知程度”（Gregoire et al., 2010），能够帮助创业者克服怀疑，减少无知进而展开创业活动（McMullen & Shepherd, 2006）。机会信念主要通过对供应方式和目标市场之间拟合程度的感知，以及对机会可行性的感知两个维度来测量（Gregoire et al., 2010; Gregoire & Shepherd, 2012），意味着创业者从想法（具有正确知识和动机）过渡到了行动（相信自己已经识别出机会）阶段，也是创业活动的启动阶段。在这一阶段，创业者需要不断验证自己的创业想法，增加信心承诺，进而持续开展创业行动。

在启动阶段，创业者通过关系网络获得的社会资本，是获取和评价创业机会信息的重要渠道（Singh, 1998），但在数字生态系统中，社会资本的形成路径及对机会信念的作用机制也发生了相应的变化。结构资本的积累，意味着新创企业在生态系统中利用模块化资源的程度，影响创业者（互补者）在生态系统当中的专用资产投资，进而引发创业者对于技术风险与市场风险的重新判断

（Nambisan et al., 2018）。风险评估是主观信念形成的重要阶段，进一步影响创业者对机会的评估。关系资本则意味着与生态系统其他主体有效合作，保持密切与频繁互动的程度。关系资本的建立，进一步反映了主体间合作的密切程度，通过与生态系统内外部单元进行知识、信息的交换，为新创企业提供了诸多关于市场与技术的学习机会（Dahlander, 2007; Greul et al., 2018; Gruber & Henkel, 2006），尤其借助社交媒体、在线社群等平台与用户及时互动，会激发创业者效果逻辑的思考方式（Fischer & Reuber, 2011），进一步审视和评估自己原先的商业想法，并帮助创业者验证供应方式和目标市场之间拟合程度，增加信心投入，影响机会信念的形成。认知资本意味着生态系统成员之间共享的价值观、兴趣、范例和解释，有利于参与者之间实现知识共享、信息传播和共同理解（魏江, 赵雨菡, 2021）。认知资本的建立，意味着创业者认同将其作为平台（生态）的一员建立身份，进一步影响在特定的平台（生态）中，创业者对创业机会的承诺与投资（Srinivasan & Venkatraman, 2018），影响机会信念的形成。因此，提出命题 2。

命题 2：数字生态系统中积累的社会资本有助于创业者机会信念的形成。

（2）创业者认知监控的调节作用

数字平台（创新生态系统）为创业者拓展和利用机会提供了基础。基于数字产品开放性和易编辑性本质，创业者更容易及时检验想法与方案，修正、调整商业模式，甚至产生新的机会，但也提出了新的挑战。一方面，他们必须在平台领导者设置的愿景、目标、结构下开展创业活动；另一方面，他们通过提供独特的价值主张获取差异化，以确保企业的生存发展（Srinivasan & Venkatraman, 2018）。也就是说，生态系统中的创业者面临"独立思维模式"与"生态系统思维模式"平衡的挑战。认知监控反映个体对认知过程的监督、反思，以及对环境线索的捕捉、利用能力（Haynie & Shepherd, 2009），有助于决策者在复杂动态的商业环境中保持竞争优势。具体而言，随着认知监控的提升，创业者将能够有效应对新环境的变化，降低"认知失调"。尤其在生态系统内处理和平台主、其他类型参与者之间的竞合关系；正确理解用户心理与行为，获取关键信息（Prandelli et al., 2016），从而将积累的生态系统资源转化为可行动的"目的——手段"匹配关系，用以解决市场问题，形成机会信念。进一步的，数字生态系统中，机会的快速迭代与创业模式创新成为主流，自我调节的认知过程让创业者不断进行反思，及时把握潜在的变化，形成一种有利于创新的战略思维（张浩 等, 2019），有助于创业者胜任数字生态系统背景下机会变化的新特点，把握和利用生态系统资源，形成有效的机会承诺与判断。因此，在前部分主效应的基础上，本研究认为，创业者认知监控在其中发挥调节作用，展示并测量数字创业竞争环境下创业者应对变化、自我调整的认知新特点。由此提出命题 3。

命题 3：创业者的认知监控正向调节社会资本与机会信念之间的关系。

3.3 研究模块三：数字生态情境下创业机会集变化规律

从"人与机会关系"的范式出发，承接第三部分创业者角度对机会的"合意性"评估，本部分拟从机会的"内容"维度考察数字生态情境下社会资本对机会集拓展的影响（Davidsson, 2015），展示在新创企业扩大化阶段创业机会的演变过程。研究问题进一步细化为：

（1）数字生态系统中社会资本与机会集的关系研究

通过文献研究可以得出：突破了机会的创新性属性，数字创业机会还呈现出迭代性、生态性、交互性的特点，单一、静态的机会观难以描摹数字生态情境下创业机会的本质。同样的，传统创业研究关注的是个体创业者如何通过提供单一的产品/服务获取创业绩效。数字生态情境下，还需要考虑产品/服务与数字网络中的平台、互补组件与消费者相联系。平台架构的开放程度和生态系统的治理模式将进一步影响机会的深度与广度，并且影响机会的变现方式（Nambisan, 2017）。借鉴创业研究中机会集（Hill & Birkinshaw, 2010；蔡莉 等, 2018）、机会组合（Chandra et al., 2015）的概念，在机会信念形成的基础上，本部分希望从新创企业扩大化阶段，探究数字创业生态系统情境下机会集的变化规律。机会集并不是一成不变的，会随着主体间关系的变化以及其他主体的加入而变化。其他主体的加入会拓展原有主体间的信息、资源和认知的交互，产生更多关联性的创业机会，这一过程被称为机会集的拓展（蔡莉 等, 2018）。在相互依赖、开放、协同的数字生态系统中，新创企业的机会集有着天然的拓展空间，也体现出扩大化阶段数字创业机会的本质特征。

在已有创业研究中，创业者社会资本不仅影响创业者能否发现机会，更可能影响创业者发现什么样的机会（张玉利 等, 2008）。社会资本水平越高的创业者所接触到的机会信息数量也就越多、质量也越高（Lin, 2001），进而影响机会识别的类型。数字生态系统中，跨层次、跨领域创新合作与高频次用户参与成为可能，通过为参与主体之间数字资源协同提供条件，能够助力新创企业实现新的价值创造路径（Yoo et al., 2012）。数字化商业渠道建设极大缩短产品与用户之间的距离，不仅有助于对市场快速响应实现敏捷创新，亦能促进产品快速商业化（魏江, 赵雨菡, 2021）。机会的迭代性表现为迅速行动（Swift Action）和持续改进（Multiple Improvement Action）的可能性（Baum & Bird, 2010），而机会的创新性有了更广泛的外延。突破了单个企业技术导向的创新范式，数字生态系统中的机会还可以以跨界创新的方式体现出来，体现在商业模式创新与横向知识溢出带来的机会集扩大（Autio et al., 2018）。因此，新创企业嵌入生态系统网络中获取的社会资本结构与类型，不仅影响启动阶段创业者对机会的识别与评估，更进一步影响扩大化阶段机会的演变与开发。进一步来说，新创企业利用数字生态系统提供的模块化及界面设计、接入规则及沟通规则开展创新。结构资本的积累意味着其利用模块化资源的程度，通过与平台其他模块松散耦合，便于产生更多的迭代创新与跨界创新（魏江, 刘洋, 2020）。同时，虚拟化的参与主体能够突破创新主体间的时间、空间障碍，提升创新速度。无论是众筹平台下用户参与（Eiteneyer et al., 2019），还是开源社区中的用户共创（Larsson et al., 2019），与用户及生态系统参与者建立的关系资本均有助于新创企业扩大资源池，提升创新效率。最后，共享的价值观、兴趣、范例和解释进一步促进生态系统内部的合作与协同，产生更多的纵向/横向知识溢出。生态化的主体间关系通过跨层次资源互补与共享促成新的产品组合与解决方案，为创新主体价值创造提供新的路径（魏江, 赵雨菡, 2021）。由此提出命题 4。

命题 4：数字生态系统中，社会资本有助于机会集的拓展，提升创业机会集的迭代性与创新性。

（2）新创企业数字化程度的调节作用

数字平台与传统平台的区别，在于数字技术的传播与应用，及其带来的源源不断的创业机会（Song, 2019）。数字基础设施与用户作为数字生态系统核心

要素，为机会集的拓展提供了可能（Sussan & Acs, 2017），关键还在于生态系统中参与者利用数字技术，对已有资源进行开发，带来的颠覆与创新的程度。因此，对于数字生态系统中的新创企业而言，数字技术的利用程度越高，体现在开发数字产品能力、接入和利用数字平台与数字基础设施能力，更能有效促进创业者开发和变现机会（Nambisan et al., 2018）。具体而言，互联网技术、开源软件与云计算技术不仅能极大程度降低试错成本，加速机会的迭代性（von Briel et al., 2018）。机会的数字化程度越高，接触外界不同实体的可能性就越高（Nambisan, 2017），意味着新创企业更能有效接入生态系统的边界资源，在已有程序接口的基础上产生更多创新。尤其而言，数字技术是决定用户驱动增长（user-driven growth）的重要决定因素（Song, 2019），在与用户互动形成的社会资本基础上，利用数字技术对用户价值的开发，尤其利用互补品为消费者提供更多即插即用的选择，将进一步促进跨界创新的产生（Subramaniam et al., 2019）。因此，在前部分主效应的基础上，本研究认为，新创企业数字化程度在其中发挥调节作用，展示数字创业背景下社会资本对于机会迭代与创新的重要边界条件。由此提出命题 5。

命题 5：新创企业数字化程度正向调节社会资本与机会集拓展之间的关系。

4 理论构建

本研究将数字生态系统作为数字创业研究的重要情境，在剖析数字生态系统情境独特性的基础上，从社会资本理论出发解读新创企业利用数字生态系统资源开展创业活动的规律，进一步揭示创业机会形成与发展的微观机制，落地数字创业研究，主要从以下 3 个方面对现有研究进行梳理和拓展。

首先，本研究重新定义了数字创业的研究情境。虽然数字创业研究正方兴未艾，但大多关注其中一个现象或断面，缺乏更加结构化或整体的视角（Kraus et al., 2018）。正如 Sussan 和 Acs（2017）所言，创业研究既没有关注数字技术在创业研究中的作用，也忽视了用户和各类主体在数字创业中发挥的作用。本研究将数字生态系统作为数字创业研究的重要情境，结合战略管理领域对数字平台、创新生态系统相关研究成果。从创业研究的核心要素——创业机会研究入手，探究数字创业生态系统对创业机会形成和发展的影响。数字生态系统的情境特征通过知识分享机制、资源交换机制、合作共创机制等一系列机制影响机会的形成与发展，但这一机制的作用效果值得进一步探究。以开放性特征为例，数字生态系统的开放性是一把双刃剑，开放性程度高有利于新创企业有效利用生态资源，但越开放的平台会导致更多互补者的竞争，新创企业也面临在一个或多个平台（生态系统）中开展创业的权衡和选择（Srinivasan & Venkatraman, 2018），必将影响创业者对机会的评估与机会本身的迭代与发展。因此，后续研究应采用多样化的研究方法，选择典型研究对象，如数字平台内新创企业、数字孵化器内新创企业，采用追溯研究（historical analysis）和跟踪研究（longitudinal study）的调研方法，利用多案例研究的对比性进一步说明利用数字生态系统资源对创业机会作用的边界条件。

其次，本研究采用社会资本理论与可供性理论解剖数字生态情境下创业行为变化规律，并以此作为连接创业机会研究的桥梁。与传统创业研究关注创业者个人社会网络与“个人英雄主义”的创业行为不同，数字生态系统中，新创企业的网络行为与社会资本被赋予了新的内涵。本研究认为，数字生态系统中的

社会资本，指的是新创企业从生态系统关系网络中获取的实际和潜在资源总和。拓展了传统社会资本理论的应用情境，社会资本的三个维度——结构资本、关系资本和认知资本也被赋予了新的情境内涵。为了将这一影响落地，后续研究需要进一步完善对社会资本量表的修订与开发。在探索性案例研究的基础上，通过访谈调研、量表修订、小范围测试的方法检验社会资本在数字生态系统中的适用性，并为大规模实证研究做好准备。与此同时，社会资本是一种中立资源，存在积极和消极两方面作用。本研究初步构建了数字生态系统中社会资本与创业机会之间的关系模型。这一互动机制还有待进一步打开，不同社会资本如何影响组织内参与者的群体认同、知识共享、资源配置和创新行为（魏江 等, 2021），进而影响创新创业结果，需要我们引入更多的研究变量或采用过程导向的研究设计，打开其中的黑箱。

最后，本研究采用动态机会观，用“机会信念”到“机会集”的变化来描述和度量创业机会，兼顾了机会的合意性维度与内容维度（Davidsson, 2015），也区分了创业过程的关键阶段（Srinivasan & Venkatraman, 2018）。创业机会一直是创业研究的核心问题。长久以来，由于对“机会”构念界定不清，实证研究中分析单位不一致导致了创业机会研究热闹有余，进展不足。随着数字创业浪潮的兴起，数字生态系统作为研究前沿，为深化和拓展创业机会研究提供了全新应用场景。为了全面描摹数字生态系统中创业机会的本质属性，本项目采用动态机会观，把创业者从“想法”到“行动”，创业机会从“形成”到“演变”的过程加以拆解，并从数字生态系统特征引发机会变化的规律入手，为数字创业提出有针对性启示。但本研究中，数字生态系统的情境描述仅从整体出发，基于生态系统的核心属性进行推论，不同类型的数字生态系统、平台生态系统，甚至生态系统的演化阶段也存在较大差异，会触发新创企业进入平台、乃至生态系统的底层逻辑差异。未来研究，可以选取更加具体的研究情境，如创新平台、交易平台、产业互联网平台等，考察新创企业平台进入战略、进入后网络行为与机会变化的关系，提供更加具有差异化的解释，继续推动创业机会研究在数字创业背景下深入向前发展。

参考文献

[1] 蔡莉, 鲁喜凤, 单标安, 于海晶. (2018). 发现型机会和创造型机会能够相互转化吗?——基于多主体视角的研究. *管理世界*, *34*(12), 81–94.

[2] 蔡莉, 杨亚倩, 卢珊, 于海晶. (2019). 数字技术对创业活动影响研究回顾与展望. *科学学研究*, *37*(10), 90–98.

[3] 刘志阳, 林嵩, 邢小强. (2021). 数字创新创业：研究新范式与新进展. *研究与发展管理* , *33*(1), 1–11.

[4] 魏江, 刘洋. (编). (2020). *数字创新*. 北京: 机械工业出版社.

[5] 魏江, 刘嘉玲, 刘洋. (2021). 新组织情境下创新战略理论新趋势和新问题. *管理世界*, *37* (7), 182–197.

[6] 魏江, 赵雨菡. (2021). 数字创新生态系统的治理机制. *科学学研究*, *39*(6), 965–969.

[7] 张浩, 孙新波, 张媛, 张雨. (2019). 用户换位思考, 创业创造力与商业模式内容创新——创业者认知监控的调节作用. *研究与发展管理*, *31*(1), 67–76.

[8] 张玉利, 杨俊, 任兵. (2008). 社会资本、先前经验与创业机会——一个交互效应模型及其启示. *管理世界*, (7), 91–102.

[9] Acs, Z. J., Stam, E., Audretsch, D. B., & O’Connor, A. (2017). *The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach. Small Business Economics*, *49*(1), 1–10.

[10] Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic Management Journal*, *31*(3), 306–333.

[11] Autio, E., & Thomas, L. (2014). *Innovation ecosystems* (pp. 204–288). The Oxford Handbook of Innovation Management.

[12] Autio, E., Nambisan, S., Thomas, L. D., & Wright, M. (2018). Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, *12*(1), 72–95.

[13] Barreto, I. (2012). Solving the entrepreneurial puzzle: The role of entrepreneurial interpretation in opportunity formation and related processes. *Journal of Management Studies*, *49*(2), 356–380.

[14] Baum, J. R., & Bird, B. J. (2010). The successful intelligence of high-growth entrepreneurs: Links to new venture growth. *Organization Science*, *21*(2), 397–412.

[15] Chandra, Yanto, Wilkinson, Ian, F., Styles, & Chris. (2015). Opportunity portfolio: Moving beyond single opportunity explanations in international entrepreneurship research. *Asia Pacific Journal of Management*, *32*(1), 199–228.

[16] Constantinides, P., Chiasson, M. W., & Introna, L. D. (2012). The ends of information systems research: A pragmatic framework1. *MIS Quarterly*, *36*(1), 1–19.

[17] Cope, Jason, Watts, & Gerald. (2000). Learning by doing an exploration of experience, critical incidents and reflection in entrepreneurial learning. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, *6*(3), 104–124.

[18] Dahlander, L. (2007). Penguin in a new suit: A tale of how de novo entrants emerged to harness free and open source soft ware communities. *Industrial and Corporate Change*, *16*(5), 913–943.

[19] Davidsson, P. (2015). Entrepreneurial opportunities and the entrepreneurship nexus: A re-conceptualization. *Journal of Business Venturing*, *30*(5), 674–695.

[20] Eiteneyer, N., Bendig, D., & Brettel, M. (2019). Social capital and the digital crowd: Involving backers to promote new product innovativeness. *Research Policy*, *48*(8), 1–1.

[21] Elia, G., Margherita, A., & Passiante, G. (2020). Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process. *Technological Forecasting and Social Change*, *150*.

[22] Fischer, E., & Reuber, A. R. (2011). Social interaction via new social media: (How) can interactions on Twitter affect effectual thinking and behavior? *Journal of Business Venturing*, *26*(1), 1–18.

[23] Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2002). Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation. *Harvard Business School Press Books*, *5*(1), 29–30.

[24] Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2008). How companies become platform leaders. *Mit Sloan Management Review*, *49*(2), 28–35.

[25] Gawer, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Academy of Management Proceedings*, *43*(7), 1239–1249.

[26] Gregoire, D. A., Shepherd, D. A., & Lambert, L. S. (2010). Measuring opportunity-recognition beliefs: Illustrating and validating an experimental approach. *Organizational Research Methods*, *13*(1), 114–145.

[27] Gregoire, D.A., & Shepherd, D.A. (2012). Technology-market combinations and the identification of entrepreneurial opportunities: An investigation of the opportunity-individual nexus. *Academy of Management Journal, 55(4)*, 753–785.

[28] Greul, A., West, J., & Bock, S. (2018). Open at birth? Why new firms do (or don't) use open innovation. *Strategic Entrepreneurship Journal*, *12*(3), 392–420.

[29] Gruber, M., & Henkel, J. (2006). New ventures based on open innovation an empirical analysis of start-up firms in embedded linux. *International Journal of Technology Management*, *33*(4), 356–372.

[30] Hagiu, A., & Altman, E. J. (2017). Finding the platform in your product: Four strategies that can reveal hidden value. *Harvard Business Review*, *95*(4), 94–100.

[31] Haynie, M., & Shepherd, D. A. (2009). A measure of adaptive cognition for entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *33*(3), 695 –714.

[32] Hill, S. A., & Birkinshaw, J. M. (2010). Idea sets: Conceptualizing and measuring a new unit of analysis in entrepreneurship research. *Organizational Research Methods*, *13*(1), 85–113.

[33] Jacobides, M. G., Cennamo, C., & Gawer, A. (2018). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, *39*(8), 2255–2276.

[34] Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2018). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, *25*(2), 353–375.

[35] Larsson, Z. Y., Di Gangi, P. M., & Teigland, R. (2019). Sharing my way to success: A case study on developing entrepreneurial ventures using social capital in an OSS community. *Information and Organization*, *29*(1), 23–40.

[36] Li, W. (2012). Digital ecosystems: challenges and prospects. In Y. Badr, & F. Biennier (Eds.), *In Proceedings of the International Conference on Management of Emergent Digital Ecosystems* (pp. 117–122). ACM.

[37] Lin, F. J., & Lin, Y. H. (2016). The effect of network relationship on the performance of SMEs. *Journal of Business Research*, *69*(5), 1780–1784.

[38] Lin, N. (2001). Social capital: A theory of social structure and action. *Cambridge University Press*, *19*.

[39] McMullen, J. S., & Shepherd, D. A. (2006). Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. *Academy of Management Review*, *31*(1), 132–152.

[40] Moore, J. F. (1996). *The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystem*. Boston: John Wiley & Sons Ltd Press.

[41] Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, *23*(2), 242–266.

[42] Nambisan, S., & Baron, R. A. (2013). Entrepreneurship in innovation ecosystems: Entrepreneurs' self–regulatory processes and their implications for new venture success. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *37*(5), 1071–1097.

[43] Nambisan, S., & Zahra, S. A. (2016). The role of demand-side narratives in opportunity formation and enactment. *Journal of Business Venturing Insights*, *5*, 70–75.

[44] Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *41*(6), 1029–1055.

[45] Nambisan, S., Siegel, D., & Kenney, M. (2018). On open innovation, platforms, and entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, *12*(3), 354–368.

[46] Parida, V., Pesämaa, O., Wincent, J., & Westerberg, M. (2017). Network capability, innovativeness, and performance: A multidimensional extension for entrepreneurship. *Entrepreneurship & Regional Development*, *29*(1–2), 94–115.

[47] Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. WW Norton & Company.

[48] Prandelli, E., Pasquini, M., & Verona, G. (2016). In user's shoes: An experimental design on the role of

perspective taking in discovering entrepreneurial opportunities. *Journal of Business Venturing*, *31*(3), 287–301.

[49] Ramoglou, S., & Tsang, E. W. (2016). A realist perspective of entrepreneurship: Opportunities as propensities. *Academy of Management Review*, *41*(3), 410–434.

[50] Singh, R. P. (1998). *Entrepreneurial opportunity recognition through social networks*. University of Illinois at Chicago.

[51] Song, A. K. (2019). The Digital Entrepreneurial Ecosystem—a critique and reconfiguration. *Small Business Economics*, *53*(3), 569–590.

[52] Srinivasan, A., & Venkatraman, N. (2018). Entrepreneurship in digital platforms: A network-centric view. *Strategic Entrepreneurship Journal*, *12*(1), 54–71.

[53] Subramaniam, M., Iyer, B., & Venkatraman, V. (2019). Competing in digital ecosystems. *Business Horizons*, *62*(1), 83–94.

[54] Sussan, F., & Acs, Z. J. (2017). The digital entrepreneurial ecosystem. *Small Business Economics*, *49*(5), 1–19.

[55] Thompson, T., Purdy, J., & Ventresca, M. J. (2018). How entrepreneurial ecosystems take form: Evidence from social impact initiatives in seattle. *Strategic Entrepreneurship Journal*, *12*(1), 96–116.

[56] Vogel, P. (2017). From venture idea to venture opportunity. *Entrepreneurship Theory and Practice*, *41*(6), 943–971.

[57] von Briel, F., Recker, J., & Davidsson, P. (2018). Not all digital venture ideas are created equal: Implications for venture creation processes. *The Journal of Strategic Information Systems*, *27*(4), 278–295.

[58] Wood, M. S., Mckelvie, A., & Haynie, J. M. (2014). Making it personal: Opportunity individuation and the shaping of opportunity beliefs. *Journal of Business Venturing*, *29*(2), 252–272.

[59] Yoo, Y., Boland Jr, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization Science*, *23*(5), 1398–1408.

The formation and development of entrepreneurial opportunities in the digital ecosystem: A social capital-based inquiry

DU Jing-jing[1], WANG Tao[1], HAO Xi-ling[1], FENG Ting-ting[1]

([1]*School of Business Administration, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu* 233030, *China*)

Abstract: It is not clear how the nature of entrepreneurial opportunities have been changed which caused differences in formation of entrepreneurial opportunities under the background of digital entrepreneurship. Set in the context of digital ecosystem, this paper analyzes how social capital accumulated by the affordances of digital ecosystem could affect the formation and development of entrepreneurial opportunities. While opportunity is measured from both the desirability dimension and content dimension, the moderating effects of the path are also tested from the cognitive monitoring of entrepreneurs and the digitization degree of new ventures. Expanding the application of social capital theory in the context of digital entrepreneurship, this paper deepens the research of entrepreneurial opportunities in digital ecosystem, which also helps to improve the quality and efficiency of opportunity identification, and to guide "destructive creation" by entrepreneurs in digital platform, and promotes the construction of entrepreneurial ecosystem at

last.

Key words: digital ecosystem, social capital, entrepreneurial opportunities, opportunity set, opportunity belief